

산야초류의 항암효과

함승시

강원대학교 식품공학과

식품이나 식물로부터 돌연변이 혹은 암의 유발에 대한 억제 작용을 갖는 물질을 찾아내어 암이나 유전물질의 손상에 의해 나타내는 발암에 대하여 관심이 모아지고 있으며 암의 치료 및 예방제 개발을 위해 많은 연구가 이루어져 왔다. 각종 과실을 비롯한 산야초류의 섭취와 암과의 연관성에 대해서도 항암효과 연구가 활발히 진행되고 있으며 일반 과실 채소류들에 대한 항암성 연구결과 많은 종류의 시료들이 높은 생리활동성을 나타낸다는 사실은 잘 알려져 있다.

수십 종류의 산야초류의 생즙, 가열즙 또는 메탄을 추출물들이 *Salmonella typhimurium* TA98 과 TA100 두균주를 이용한 Ames 실험계에서 Benzo(α) pyrene, 2-AF, Trp-P-1 그리고 4NQO와 같은 변이원 물질들에 대해서 높은 항돌연변이 효과가 인정되었으며 생즙의 경우 TA 98을 이용한 B(α)P의 억제활성에서 개미취를 비롯한 뫇미나리, 참나물, 질경이, 수리취, 참취, 달래 등은 90%이상 억제하였으며 TA100에 대해서는 뫇미나리, 참나물, 민들레, 수리취, 질경이 등이 80%이상 높은 억제 활성을 나타내었다.

Trp-P-1에 대한 효과에서도 TA98에서 질경이, 돌미나리, 드릅, 수리취, 쑥, 쇠비름, 썸바귀, 민들레, 부추, 들나물, 고들빼기, 방가지똥, 참비름 등은 80%이상의 억제 활성을 나타내었으며 TA100에 대해서는 들나물, 쑥, 썸바귀, 수리취, 돌미나리, 참비름, 두릅 등은 83% 이상의 높은 억제활성을 보였다. 한편, 키프리 추출물의 경우 TA 98%에서 생즙이 69.5%, 가열즙이 85.0%의 억제효과를 보인 반면 TA100에서는 생즙이 49.6%, 가열즙이 70.0%의 억제효과를 나타내었다. 2-AF에 대한 억제 효과이어서 TA98에서는 수리취, 두릅, 쑥, 돌미나리, 질경이, 냉이, 썸바귀, 고들빼기, 민들레, 부추, 쇠비름, 등이 80% 이상 억제 효과를 보였으나 TA100에서는 쑥, 수리취, 돌미나리, 냉이, 두릅 등이 80%이상의 억제 효과를 나타내었다. 한편 4NQO에 대해서는 TA98과 TA100 두 균주에서 썸바귀와 부추 추출액이 80%이상의 효과를 나타내었다. 산채류 생즙에 의한 발암물질

억제활성과 비교하기 위하여 100℃에서 20분간 가열처리한 산채류즙의 항돌연변이 성 실험결과 B(α)P에 대하여 TA98에서는 참취 87.5%, 참나물 86.9%, 원추리 가열즙이 86.2%의 강한 억제활성을 보였으며, 그 외 소투쟁이, 곰취, 머위, 개미취, 두릅, 잔대 및 뫇미나리 순으로 나타났다. 한편 TA100에서는 두릅 79.7%, 개미취 76.8%, 잔대 72.3%, 참취 가열즙이 70.2%의 변이원 억제활성을 나타내었고 그외 곰취, 참취, 뫇미나리 및 원추리 가열즙도 대조구 보다 50%이상의 변이원 억제활성을 보였다. 그리고 수리취 알코올 추출물에 대한 유전독성 억제효과를 알아보기 위해서 ICR mouse를 이용한 소핵 실험을 실시한 결과 수리취 알코올 추출물 자체에서는 유전독성을 나타내지 않았으며 B(α)P(150mg/kg,I,P) 투여전 수리취 추출물(50mg/kg, P.O)을 Pretreatment시에 12시간전 투여군에서 가장 높은 유전 독성 억제 효과를 나타내었다. 한편 수리취 추출물 투여량(5~200mg/kg,P.O)실험에서 single treatment시에는 50mg/kg에서 유의성 있는 유전 독성 억제효과를 나타내었으며 multiple treatment시에는 5~20mg/kg에서 유의성 있는 억제 효과를 나타내었다.

한편 인간 간암세포인 Hep G2, Hep 3B 그리고 PLC/PRF/5 세포주를 이용한 컴프리 추출물의 세포독성 실험에서 Insulin-like growth factor II (IGF- II) 유전자의 expression을 억제 하였을 뿐만 아니라 세포 살해 효과도 높은 것으로 나타났다. 그리고 위암세포주인 KATO III 세포주를 이용한 쇠비름의 각종 용매 추출물 및 수종의 쇠비름 함유성분들에 의한 암세포 살해효과 실험에서 여러가지 용매 추출물 중에서 Chloroform 추출물에서 높은 세포살해 효과를 나타내었으며 함유성분 중에서는 Dopa, Dopamin, Noradrenalin, Ascorbic acid 그리고 Tanin 성분들이 강한 세포살해 효과를 나타내었으며 세포증식 억제실험에서도 높은 억제 효과를 인정하였다.

그리고 면역체계를 갖지 않은 Skid nude mouse를 이용한 종양억제 실험에서 종양 성장억제 효과를 인정하였다.